

-- -- --

### 33- #1102 PROTOTIPO DE SOPORTE A DECISIONES LOGÍSTICAS DE RUTEO EN ATENCIÓN MÉDICA DOMICILIARIA: APLICACIÓN EN EL VALLE DE ABURRÁ, COLOMBIA

**Jorge I. Manrique**

*Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Antioquia, Colombia, ivan.manrique@udea.edu.co*

**Elena Valentina Gutiérrez**

*Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad de Antioquia, Colombia, elena.gutierrez@udea.edu.co*

#### Resumen

El incremento de la población y de la expectativa de vida en Colombia ha generado un aumento en las necesidades de prestación de servicios de salud, así como del desarrollo de nuevas herramientas para responder a dichos incrementos. La atención médica domiciliaria (HHC por sus siglas en inglés Home Health Care) es un servicio en el que personal asistencial capacitado viaja a los hogares de los pacientes, y aplica procedimientos médicos cumpliendo con una prescripción establecida. Esto implica tomar decisiones relativas a la asignación y secuenciación del personal teniendo en cuenta las características del servicio, y asegurando que los pacientes sean atendidos en las condiciones definidas. Dichas decisiones han sido estudiadas haciendo uso de métodos para el problema de ruteo de vehículos. En HHC, el problema consiste en asignar un conjunto de personal asistencial con características y habilidades determinadas, a un conjunto de pacientes. Algunas de las condiciones que deben considerarse son el tipo de personal, el tipo de paciente, la distancia de recorrido, entre otras, con el objetivo de diseñar la mejor ruta para tener un buen servicio y cumplir con dichas condiciones. El problema de ruteo de vehículos en HHC ha sido uno de los más estudiados, y la literatura evidencia el uso de diferentes métodos de formulación y solución. Con el objetivo de dar soporte a la toma de decisiones logísticas de ruteo en HHC en el contexto colombiano, en este trabajo se presenta un prototipo computacional que, basado en métodos aproximados, permite mejorar las métricas de desempeño del sistema, y agiliza el proceso de la decisión. El prototipo es aplicado con datos del servicio en el Valle de Aburrá, Colombia, y

los resultados muestran las oportunidades de mejora en las métricas de desempeño, así como en los tiempos del proceso de toma de decisiones.

#### Palabras clave

Atención médica domiciliaria, Logística en asistencial, Prototipo informático.

#### Referencias

- Banco Mundial. (2017). Población total en Colombia 1960 - 2017. Retrieved from <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL?locations=CO>
- Echavarría, Vásquez, V., & Gutierrez, E. V. (2017). Diseño de una herramienta computacional para la programación de personal asistencial en atención médica domiciliaria. Medellín, Colombia.
- Erdem, M., & Bulkan, S. (2017). A literature review on Home Health-care Routing and Scheduling Problem. Eurasian Journal of Health Technology Assessment Corresponding Author: Mehmet ERDEM Eurasian Journal of Health Technology Assessment, 2(1), 19–33. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/download/article-file/386651>
- Espinal, A. C., Flórez, J. C., López, J. S., Ph, D., & Sc, M. (2011). Solving capacitated vehicles routing problems using graph theory. Avances En Sistemas e Informática, 8(3), 27–32.
- Fikar, C., & Hirsch, P. (2017). Home health care routing and scheduling A review. Computers and Operations Research, 77, 86–95. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2016.07.019>
- Gutierrez, E. V. (2010). Combined routing and staff scheduling problems in health care logistics.
- Tarantilis, C. D., Paraskevopoulos, D. C., Laporte, G., Repoussis, P. P., & Tarantilis, C. D. (2016). Resource Constrained Routing and Scheduling: Review and Research Prospects Resource Constrained Routing and Scheduling: Review and Research Prospects. CIRRELT Working Paper, 263(February), 737–754